

PENERAPAN TEKNOLOGI PEMECAH DAN PEMISAH KULIT ARI KACANG HIJAU SERTA PELATIHAN DIGITAL MARKETING UNTUK MENINGKATKAN PENGHASILAN UMKM BAKPIA KACANG IJO CIK WIE

Ali Sai'in^{1)*}, Eko Saputra²⁾, Muhammad Showi Nailul Ulum³⁾

^{1,2,3}Jurusan Teknik Mesin, Politeknik Negeri Semarang,
Jl. Prof Sudarto Tembalang, Kota Semarang, 50275

*E-mail: ali.saiin@polines.ac.id

Abstract

The process of processing mung beans for making bakpia, lower middle MSMEs still use the traditional way to peel and separate the skin of mung beans. The problems faced are relatively the same, namely efficiency, capacity, and low level of cleanliness. The purpose of this community service is to help the problem of Ms. Wie's bakpia MSMEs in the process of separating the shells of green beans. A shell breaking and separating machine that uses an automatic serrated cylinder mechanism is a solution to help home-scale businesses and MSMEs. The manufacture of this mung bean shell breaking and separating machine begins with literature study, observation for planning, determining the mechanism of breaking and separating the bark. After that, component preparation is carried out for the manufacture and assembly of the machine. The peeling and separating machine has a peeling mechanism by utilizing the gap between the serrated cylinder and the adjuster which can be adjusted according to the type of mung bean to be peeled. Engine testing was carried out with various variations of gaps and 525 rpm revolutions as it was the most optimal revolution. The machine made has a hopper capacity of 5 kg and uses a 0.25 HP electric motor with an rpm of 1400. The use of one serrated cylinder with a gap of 2 mm has the best results, which is able to produce 300kg/hour of clean green beans ready for further processing. After the machine was tested, the steering was donated to MSME partners Bakpia Cik Wie whose address is in Puduk Payung, Semarang City.

Keywords: *UMKM, Mung Beans, Bakpia.*

Abstrak

Proses pengolahan kacang hijau untuk pembuatan bakpia, UMKM menengah bawah masih menggunakan cara tradisional untuk mengupas dan memisahkan kulit ari kacang hijau. Permasalahan yang dihadapi relatif sama, yaitu efisiensi, kapasitas, dan tingkat kebersihan yang masih rendah. Tujuan dari pengabdian masyarakat ini adalah membantu permasalahan UMKM bakpia cik wie dalam proses pemisahan kulit ari kacang ijo. Mesin pemecah dan pemisah kulit ari yang menggunakan mekanisme silinder bergerigi otomatis adalah solusi untuk membantu usaha skala rumahan dan UMKM. Pembuatan mesin pemecah dan pemisah kulit ari kacang hijau ini dimulai dengan studi literatur, observasi untuk perencanaan, menentukan mekanisme pemecahan dan pemisahan kulit ari. Setelah itu, dilakukan persiapan komponen untuk pembuatan dan perakitan mesin. Mesin pemecah dan pemisah kulit ari memiliki mekanisme pengupasan dengan memanfaatkan celah antara silinder bergerigi dan penyetel yang dapat diatur sesuai dengan jenis kacang hijau yang akan dikupas. Pengujian mesin dilakukan dengan berbagai variasi celah dan putaran 525 rpm karena merupakan putaran paling optimal. Mesin yang dibuat memiliki kapasitas hopper 5 kg dan menggunakan motor listrik 0,25 HP dengan rpm sebesar 1400. Penggunaan satu silinder bergerigi dengan celah 2 mm memiliki hasil terbaik, dimana mampu menghasilkan 300kg/jam kacang hijau bersih siap diproses selanjutnya. Setelah mesin dilakukan pengujian kemudiah dihibahkan kepada mitra UMKM bakpia cik wie yang beralamatkan di Puduk Payung Kota Semarang.

Kata Kunci : *UMKM, kacang hijau, bakpia*

PENDAHULUAN

Kacang hijau adalah tanaman sejenis palawija yang dikenal luas di daerah tropis. Produksi kacang hijau sebagai tanaman olahan bahan pangan berprotein nabati tinggi berperan dalam penumbuhan kebangkitan industri kecil maupun menengah. Bagian paling bernilai secara ekonomi adalah bijinya. Kacang hijau di proses untuk menjadi berbagai bahan makanan dan bahan industri, namun terlebih dulu dilakukan pemecah kulit ari kacang hijau, kulit ari ini nantinya juga dapat di manfaatkan sebagai bahan tambahan pada pakan. Pemecah biji kacang hijau yang bersih dan baik akan menghasilkan kacang hijau yang berkualitas bagus untuk proses pengolahan selanjutnya, misalnya untuk pembuatan bakpia Masih banyak ditemukan proses pemecah dan pemisah kulit ari kacang hijau secara manual. Gambar 1.1 merupakan proses pemisahan kulit kacang ijo



Gambar 1. Pemisahan kulit ari kacang ijo secara manual

Proses pemecahan dan pemisahan kulit ari kacang hijau secara manual menuntut waktu dan tenaga yang cukup besar, disamping itu hasilnya pun belum tentu konsisten. Karena itu, diperlukan sebuah mesin yang mampu mempermudah proses pemecahan dan pemisahan kulit ari kacang hijau secara otomatis. Selain untuk mempermudah proses pengolahan, mesin pemecah pemisah kulit ari kacang hijau juga mampu meningkatkan efisiensi dan produktivitas dalam proses produksi. Dengan memanfaatkan mesin, proses pemecahan dan pemisahan kulit ari kacang hijau dapat dilakukan lebih cepat dan akurat, sehingga menghemat waktu dan tenaga.



Gambar 2. Produksi bakpia kacang ijo cik wie

Salah satu solusi untuk meningkatkan pendapatan UMKM bakpia cik wie adalah dengan memberikan solusi pembuatan mesin pemecah dan pemisah kulit ari kacang ijo yang digunakan sebagai bahan dasar isian pada bakpia. Selanjutnya juga UMKM bakpia cik wie akan diberikan pelatihan pengoperasian mesin dan pelatihan digital marketing untuk memudahkan penjualan menggunakan aplikasi online.

Mitra kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah pengusaha bakpia di Semarang yang memproduksi bakpia dengan proses pengupasan kulit ari kacang ijo secara manual atau membeli kacang ijo yang telah terkelupas dari kulitnya dipasar dengan harga yang cukup mahal. Dengan segala keterbatasannya, pengusaha ini secara perlahan diharapkan menjelma menjadi pengusaha bakpia yang mumpuni dan bisa bersaing dengan pengusaha lain. Masalah utama yang dihadapi adalah pola pikir dan pengetahuan pengusaha terhadap keperluan teknologi dalam proses pengolahannya, karena selama ini pengerjaannya masih dilaksanakan dengan tradisional. Pengusaha bakpia ini sangat membutuhkan sentuhan teknologi yang terkait metode pemecahan dan pemisahan kulit ari kacang ijo serta pelatihan digital marketing.

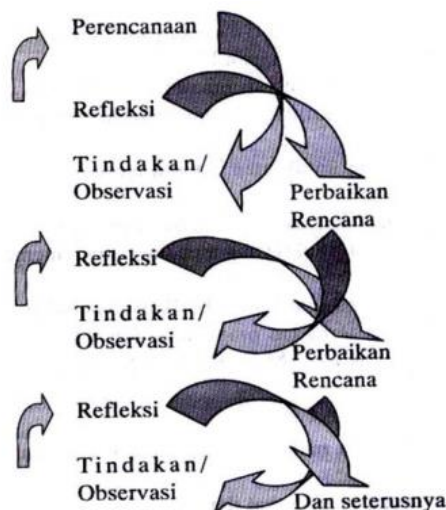
METODE PENELITIAN

Metode Pendekatan

Metode yang digunakan dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah Kaji Tindak (*Action Research*) satu siklus. Kajian ini mencakup urutan tindakan: Perencanaan, Tindakan, Refleksi/Evaluasi. Bila dilakukan pengulangan maka dapat dilakukan perbaikan

perencanaan, dilanjutkan Tindakan, dan Refleksi/Evaluasi, dan seterusnya yang bersifat spiral. Keuntungan dari kaji tindak adalah:

- Praktis dan langsung relevan untuk situasi aktual
- Menyediakan kerangka kerja yang teratur untuk memecahkan masalah
- Dilakukan melalui putaran-putaran bersepiral



Gambar 3. Spiral Kaji Tindak (Hopkin, 2008)

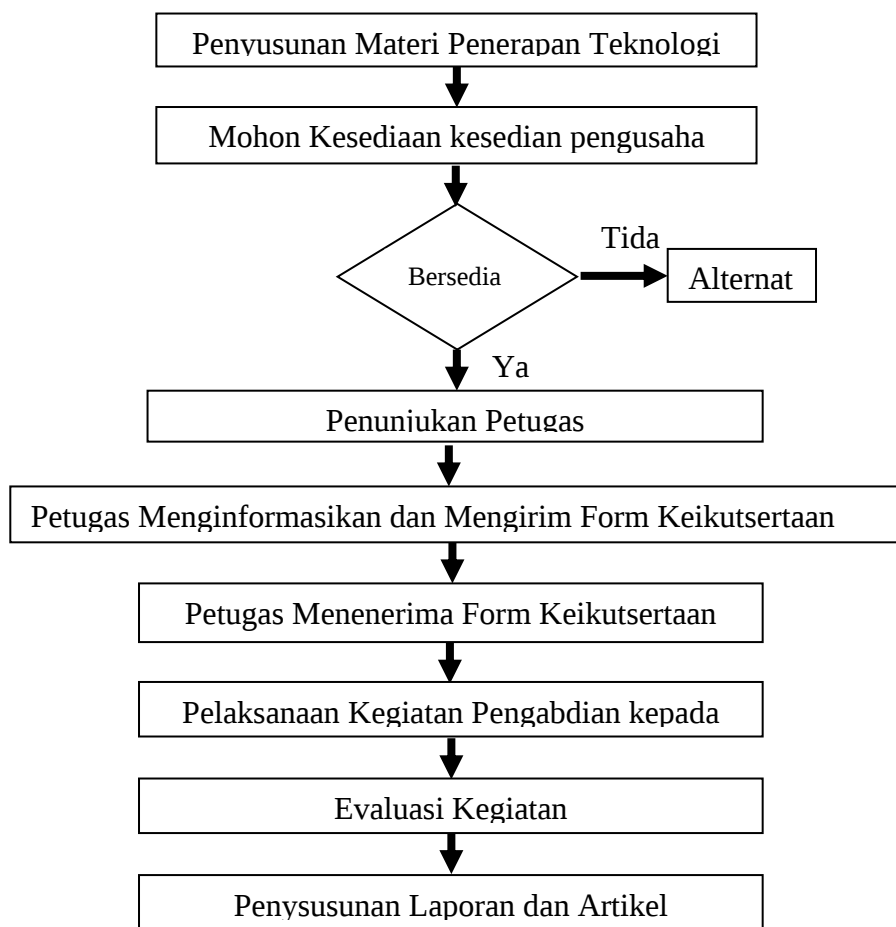
Prosedur Kerja

Berdasarkan Spiral Kaji Tindak Hopkin, disusun kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini mencakup urutan prosedur sebagai berikut:

- Menyusun materi penerapan teknologi mesin pemecah dan pemisah kulit ari kacang hijau
- Menghubungi mitra pengusaha bakpia untuk menginformasikan waktu pelaksanaan dan menyerahkan mesin pemecah dan pemisah kulit ari kacang hijau.
- Pelaksanaan kegiatan pelatihan pengoperasian mesin dan pelatihan digital marketing.
- Evaluasi kegiatan
- Penyusunan laporan dan artikel hasil kegiatan

Sedangkan Pelaksanaan kegiatan menggunakan metode *problem based learning* yang mencakup langkah-langkah:

- a. Mereview pengetahuan/keahlian teknologi mesin pemecah dan pemisah kulit ari kacang hijau.
- b. Menjelaskan proses kerja mesin pemecah dan pemisah kulit ari kacang hijau.
- c. Mendemonstrasikan cara menggunakan mesin pemecah dan pemisah kulit ari kacang hijau kepada pengusaha bakpia.

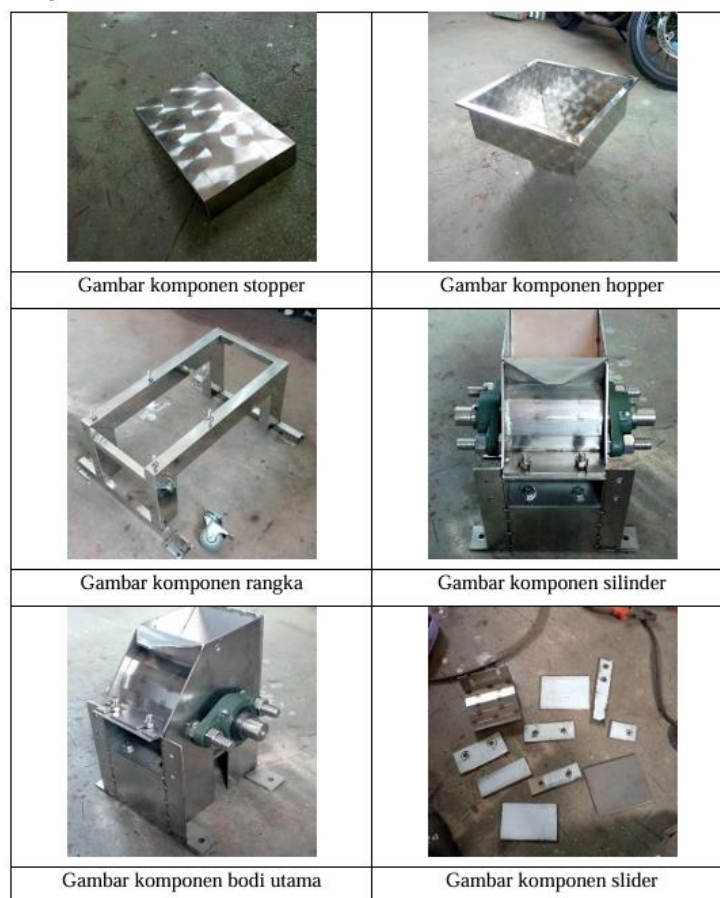


Gambar 4. Prosedur Kaji Tindak 1-Siklus Pengabdian kepada Masyarakat

HASIL DAN PEMBAHASAN

Proses pembuatan mesin ini terdapat proses pembuatan komponen dan proses perakitan komponen agar menjadi satu kesatuan mesin yang memiliki fungsi. Proses pengerjaan adalah urutan langkah dari bahan baku sampai terbentuk benda kerja yang dikehendaki sesuai dengan ukuran yang telah direncanakan. Selain harus memperhatikan efisiensi waktu, kemudahan pengerjaan dan faktor assembling. Penulisan proses pengerjaan ini berfungsi sebagai petunjuk bagi operator dalam membuat suatu komponen. Proses pembuatan mesin ini dilaksanakan di Benkel Jurusan Teknik Mesin oleh Mahasiswa.

Proses pengerjaan komponen mesin dilakukan setelah proses perancangan desain. Proses pengerjaan dilakukan untuk pembuatan komponen utama mesin. Berikut adalah proses pengerjaan komponen mesin pemecah dan pemisah kulit ari. Gambar 5 merupakan proses pembuatan mesin yang sudah siap untuk dirangkai dan di uji coba.



Gambar 5. Proses pembuatan mesin

Pengujian dilakukan untuk mengetahui keberhasilan secara fungsional maupun operasional perancangan dan pembuatan mesin pemecah dan pemisah kulit ari kacang hijau. Apabila ditemukan masih ada kekurangan maka mesin ini dapat diperbaiki dan di sempurnakan kembali, sehingga tujuan pembuatan mesin pengupas dan pemisah kulit ari dapat tercapai. Proses pengujian juga bertujuan untuk mengetahui keberhasilan suatu alat atau mesin yang dirancang berdasarkan tujuan dan fungsi dari pembuatan alat tersebut. Mesin pemecah dan pemisah kulit ari kacang hijau perlu dilakukan pengujian untuk mengetahui kapasitas serta hasil pengupasan kulit ari kacang hijau apakah sesuai dengan yang direncanakan sehingga ada beberapa hal yang akan diuji dalam pengujian mesin ini yaitu: 1. Pengaruh ukuran celah silinder bergerigi terhadap pengupasan. 2. Kapasitas produksi mesin. 3. Hasil pemisahan kulit ari dari kacang hijau. 4. Efisiensi kacang hijau yang dihasilkan oleh mesin.

Pelaksanaan uji coba mesin dilakukan di tempat mitra UMKM bakpia cik wie di pudak payung kota semarang. Keterlibatan mitra dalam kegiatan pengabdian ini salahsatunya adalah menyiapkan kacang hijau yang digunakan untuk pengujian dan pelatihan pengoperasian mesin. Gambar 6 merupakan kegiatan pengujian dan pengoperasian mesin pemecah dan pemisah kulit ari kacang hijau yang akan digunakan sebagai bahan isi bak pia kacang ijo.



Gambar 6. Pelaksanaan pelatihan penggunaan mesin pemisah kulit ari kacang hijau

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengabdian Masyarakat kompetitif yang telah dilaksanakan oleh tim telah dibuat mesin penghancur dan pengupas kulit ari kacang hijau. Mesin tersebut dihibahkan kepada UMKM yang bergerak dibidang pembuatan bakpia kacang hijau. Mitra juga sangat berperan dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat ini dengan menyediakan tempat untuk uji coba dan pelatihan pengoperasian mesin serta menyediakan kacang hijau yang dibuat sebagai bahan uji coba mesin. Kegiatan pelatihan digital marketing sejauh ini tim hanya mengajarkan pembuatan titik Lokasi produksi di google map sehingga harapannya ketika konsumen mencari bakpia cik wie di google map sudah bisa diarahkan ke rumah produksi bakpia cik wie di pudak paying kota semarang.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Stolt jack, 1981, Elemen Konstruksi Bangunan Mesin, Erlangga, Jakarta pusat.
- [2] Umar Sukrisno, 1984, Bagian Mesin Dan Merencana, Erlangga, Jakarta Pusat.
- [3] Zaenun, Achmad, 2006, Elemen Mesin I, PT Refika, Bandung.
- [4] Pemisah Kulit Ari Kedelai Untuk Membantu Produksi Tempe dengan Kapasitas 300 Kgper jam, Program Studi Teknik Mesin, Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Semarang.
- [5] Fitria, R, 2010. *Tempe Kripik Pada Insustri Rumah Tangga*. Universitas Negri Yogyakarta.
- [6] Kementerian Pertanian. (2015). Outlook Kacang Hijau 2016.
<https://epublikasi.pertanian.go.id/arsip-outlook/81-outlook-tanaman-pangan/431-outlook-kacanghijau-2016>, (20 Mei 2022)

- [7] Khurmi, R.S. & Eupta J.K.2005. *A Text Book Of Machine Design*. Eurasia PublishingHouse.
- [8] Kiyokatsu Suga. 1978. *Dasar Perencanaan dan Pemilihan Elemen Mesin*. Pradnya Paramita Jakarta
- [9] Liu, Y. (2006). Formaldehyde-Free Wood Adhesives from Soybean Protein and Lignin: Development and Characterization.
- [10] Mott, Robert L. 1985. *Elemen-Elemen Mesin dalam Perancangan Mekanis*.Yogyakarta: Andi.